

PUB-NO: DE010010507A1
DOCUMENT- DE 10010507 A1
IDENTIFIER:

TITLE: Filter cartridge comprises a ring-shaped filter member, a support ring housing and a pulse jet reflector.

PUBN-DATE: September 27, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WIEGAND, HANS	DE
KAFFENBERGER, RAINER	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FREUDENBERG CARL FA	DE

APPL-NO: DE10010507

APPL-DATE: March 7, 2000

PRIORITY-DATA: DE10010507A (March 7, 2000)

INT-CL (IPC): B01D027/08 , B01D046/02

EUR-CL (EPC): B01D029/15 , B01D029/15 , B01D046/24

ABSTRACT:

CHG DATE=20020503 STATUS=O>A filter cartridge consists of a ring shaped filter member (1) which has one of its ends (2,3) fixed to a support ring (4). The latter is in contact with a filter housing (5). A pulse jet-reflector (6) is located in the filter member using a snap ring (7). The reflector and the snap ring form a primary unit (8), and a support (9) is located in the filter member, which contacts the primary unit.



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 10 507 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
B 01 D 27/08
B 01 D 46/02

⑳ Aktenzeichen: 100 10 507.6
㉑ Anmeldetag: 7. 3. 2000
㉒ Offenlegungstag: 27. 9. 2001

DE 100 10 507 A 1

㉓ Anmelder:
Fa. Carl Freudenberg, 69469 Weinheim, DE

㉔ Erfinder:
Wiegand, Hans, 64658 Fürth, DE; Kaffenberger,
Rainer, 64385 Reichelsheim, DE

㉕ Entgegenhaltungen:

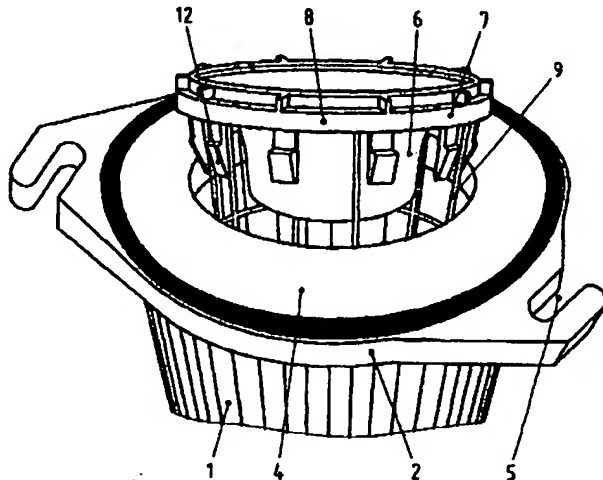
US	56 95 633
US	52 50 179
US	42 37 015
EP	8 80 987 A1
EP	5 47 291 A1
WO	94 14 517 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉖ Filterpatrone

㉗ Filterpatrone, umfassend einen ringförmigen Filterkörper (1), der mit einer seiner Stirnseiten (2, 3) an einem Stützring (4) dichtend festgelegt ist, wobei der Stützring (4) mit einem Filtergehäuse (5) dichtend in Eingriff bringbar ist und einen Pulsjet-Reflektor (6), der mittels eines Schnapprings (7) innerhalb des Filterkörpers (1) angeordnet und in den Stützring (4) eingeschnappt ist, wobei der Pulsjet-Reflektor (6) und der Schnappring (7) eine vormontierbare, erste Einheit (8) bilden.



DE 100 10 507 A 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Filterpatrone.

Stand der Technik

Filterpatronen sind allgemein bekannt, wobei innerhalb der Filterpatrone ein Stützkörper lose angeordnet ist. Beim Abreinigen der Filterpatrone oder auch während der bestimmungsgemäßen Verwendung wird der lose Stützkörper innerhalb der Filterpatrone verschoben oder sogar zumindest teilweise herausgefördert. Der Stützring verhindert ein Kolabieren des Filterkörpers im Betrieb. Zur Optimierung der Pulsjet-Abreinigung können bei Verwendung der Stützringe zusätzlich Druckstoßreflektoren aufgesteckt werden.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Filterpatrone der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass der Stützkörper auch beim Abreinigen der Filterpatrone sicher innerhalb des Filterkörpers gehalten ist und diesem während der bestimmungsgemäßen Verwendung der Filterpatrone stets ortsfest zugeordnet ist.

Außerdem soll der Pulsjet-Reflektor einfach mit der Filterpatrone verbunden sein und bei einem Austausch der Filterpatrone in einer neuen Filterpatrone problemlos wieder verwendbar sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 2 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Zur Lösung der Aufgabe ist gemäß einer ersten Ausführungsform eine Filterpatrone vorgesehen, umfassend einen ringförmigen Filterkörper, der mit einer seiner Stirnseiten an einem Stützring dichtend festgelegt ist, wobei der Stützring mit einem Filtergehäuse dichtend in Eingriff bringbar ist und einen Pulsjet-Reflektor, der mittels eines Schnappings innerhalb des Filtergehäuses angeordnet und in den Stützring eingeschnappt ist, wobei der Pulsjet-Reflektor und der Schnapping eine vormontierbare erste Einheit bilden und wobei lose innerhalb des Filterkörpers ein Stützkörper angeordnet ist, der auf der dem Stützring zugewandten Seite die erste Einheit ortsfest anliegend berührt.

Nach einer zweiten Ausführungsform ist eine Filterpatrone vorgesehen, umfassend einen Filterkörper, der mit einer seiner Stirnseiten an einem Stützring dichtend festgelegt ist, wobei der Stützring mit einem Filtergehäuse dichtend in Eingriff bringbar ist und einen Pulsjet-Reflektor, der mittels eines Schnappings innerhalb des Filterkörpers angeordnet und in den Stützring eingeschnappt ist, wobei der Pulsjet-Reflektor und der Schnapping eine vormontierbare erste Einheit bilden und wobei die erste Einheit mit einem vom Filterkörper umschlossenen Stützkörper zu einer zweiten vormontierbaren Einheit verbunden ist.

Bei den beiden zuvor beschriebenen Filterpatronen ist von Vorteil, dass der Stützkörper stets ortsfest innerhalb der Filterpatrone angeordnet ist, auch dann, wenn der Filterkörper abgereinigt wird. Bei beiden Filterpatronen besteht die Möglichkeit, die vormontierbare erste Einheit, bestehend aus Pulsjet-Reflektor und Schnapping sowie den Stützkörper oder, bei der zweiten Ausführungsform die zweite Einheit, bestehend aus Pulsjet-Reflektor, Schnapping und Stützkörper, bei einem Austausch der Filterpatrone beliebig oft wiederzuverwenden, da diese Teile keinem Verschleiß unterliegen. Die erste oder zweite Einheit ist jeweils durch den Schnapping in den Stützring eingeschnappt.

Die Filterpatronen sind einfach und in wirtschaftlicher Hinsicht kostengünstig herstellbar, da im Falle eines Austauschs einer Filterpatrone lediglich der Filterkörper sowie die damit unlösbar verbundenen Teile ausgetauscht werden müssen.

Die erste oder zweite Einheit ist zerstörungsfrei lösbar am Stützring festgelegt, beispielsweise durch Rasthaken des Schnappings, die in eine Ausnehmung des Stützrings eingreifen.

Die Montage der Filterpatrone erfolgt für die erste Ausführungsform derart, dass der Filterkörper zunächst mit einem Boden und dem Stützring dichtend verbunden wird. Anschließend wird der Stützkörper lose in den Filterkörper eingesetzt und durch Montage der ersten Einheit, bestehend aus Pulsjet-Reflektor und Schnapping in den Stützring, innerhalb seiner Einbauposition arretiert.

Der erste Verfahrensschritt zur Herstellung der Filterpatrone gemäß der zweiten Ausführungsform entspricht dem zuvor beschriebenen Verfahren. Nachdem der Filterkörper mit dem Boden und dem Stützring dichtend verbunden ist, wird die zweite Einheit, bestehend aus dem Pulsjet-Reflektor, dem Schnapping und dem Stützkörper in den Filterkörper eingesetzt, wobei der Schnapping mit dem Stützring lösbar verbunden wird.

Bei der zweiten Ausführungsform kann der Stützkörper beispielsweise mit der ersten Einheit verklebt sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, dass der Stützkörper aus polymerem Werkstoff besteht und gitterförmig ausgebildet ist. Außerdem haben der Stützkörper und der Filterkörper bevorzugt im wesentlichen dieselbe axiale Erstreckung.

Stützkörper aus polymerem Werkstoff lassen sich besonders einfach und kostengünstig herstellen und können durch einfache Fügeverfahren, beispielsweise durch eine Verklebung, problemlos mit der ersten Einheit zur zweiten Einheit verbunden werden. Des weiteren ist von Vorteil, dass polymere Werkstoffe rostfrei sind und die Filterpatrone deshalb auch in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit verwendet werden kann.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Die beiden Ausführungsformen werden nachfolgend anhand der Fig. 1 bis 4 näher beschreiben. Diese zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der ersten Ausführungsform der Filterpatrone,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Filterpatrone gemäß der zweiten Ausführungsform,

Fig. 3 eine Einzelteilzeichnung der ersten Einheit und

Fig. 4 eine Einzelteilzeichnung der zweiten Einheit.

Ausführung der Erfindung

In Fig. 1 ist eine Filterpatrone gezeigt, umfassend einen ringförmigen Filterkörper 1, der mit seiner Stirnseite 2 an dem Stützring 4 dichtend festgelegt ist. Die dichtende Verbindung erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel durch eine Vergussmasse, die eine in Richtung des Filterkörpers offene Nut des Stützrings, in der die Stirnseite des Filterkörpers angeordnet ist, zumindest teilweise ausfüllt.

Der Stützring 4 kann dichtend in ein hier nur teilweise dargestelltes Filtergehäuse 5 eingesetzt werden.

Der Schnapping 7 ist mit dem Pulsjet-Reflektor 6 verbunden und ragt in das Innere des Filterkörpers 1. Der Schnapping 7 ist durch Rasthaken 12 in den Stützring 4 eingeschnappt. Der Schnapping 7 und die Rasthaken 12 sind einstückig ineinander übergehend ausgebildet. Der Schnapping 7 besteht aus einem polymeren Werkstoff.

Der Pulsjet-Reflektor 6 und der Schnapping 7 bilden die vormontierbare Einheit 8.

In diesem Ausführungsbeispiel ist der Stützkörper 9 lose innerhalb des Filterkörpers angeordnet und mit keinem der anderen Bauteile haftend verbunden. Um eine ortsfeste Positionierung des Stützkörpers 9 innerhalb der Filterpatrone 1 zu erreichen, wird dieser durch die erste Einheit 8 geklemmt gehalten. Der Stützkörper 9 berührt die erste Einheit 8 auf der dem Stützring 4 zugewandten Seite anliegend.

Die erste Einheit 8 ist durch die Rasthaken zerstörungsfrei lösbar mit dem Stützring 4 verbunden.

In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel gezeigt, dass sich vom Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 dadurch unterscheidet, dass die erste Einheit, bestehend aus Pulsjet-Reflektor 6 und Schnapping 7 um den Stützkörper 9 zur zweiten Einheit 10 erweitert ist. Der Pulsjet-Reflektor 6, der Schnapping 7 und der Stützkörper 9 bilden die zweite Einheit 10. Der Stützkörper 9 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus einem polymeren Werkstoff und ist mit der ersten Einheit 8, bestehend aus Pulsjet-Reflektor 6 und Schnapping 7 verklebt.

Die zweite Einheit 10 ist zerstörungsfrei lösbar, ebenfalls durch die Rasthaken 12, mit dem Stützring 4 verbunden.

Die axiale Erstreckung des Filterkörpers 1, der in diesem Ausführungsbeispiel jeweils hohlzylinderförmig ausgebildet ist und aus einem in Umfangsrichtung plissierten Vliesstoff besteht, weist eine axiale Erstreckung auf, die im wesentlichen der axialen Erstreckung des Stützkörpers 9 entspricht.

In Fig. 3 ist eine Einzelteilzeichnung der ersten Einheit 8 gezeigt. Die erste Einheit 8 besteht aus dem Pulsjetreflektor 6 und dem Schnapping 7.

In Fig. 4 ist eine Einzelteilzeichnung der zweiten Einheit 10 gezeigt. Die zweite Einheit 10 umfasst die erste Einheit 8, bestehend aus Pulsjetreflektor 6 und Schnapping 7, die mit dem Stützkörper 9 verbunden sind.

Patentansprüche

1. Filterpatrone, umfassend einen ringförmigen Filterkörper (1), der mit einer seiner Stirnseiten (2, 3) an einem Stützring (4) dichtend festgelegt ist, wobei der Stützring (4) mit einem Filtergehäuse (5) dichtend in Eingriff bringbar ist und einen Pulsjet-Reflektor (6), der mittels eines Schnappings (7) innerhalb des Filterkörpers (1) angeordnet und in den Stützring (4) eingeschnappt ist, wobei der Pulsjet-Reflektor (6) und der Schnapping (7) eine vormontierbare, erste Einheit (8) bilden und wobei lose innerhalb des Filterkörpers (1) ein Stützkörper (9) angeordnet ist, der auf der dem Stützring (4) zugewandten Seite die erste Einheit (8) ortsfest anliegend berührt.
2. Filterpatrone, umfassend einen ringförmigen Filterkörper (1), der mit einer seiner Stirnseiten (2, 3) an einem Stützring (4) dichtend festgelegt ist, wobei der Stützring (4) mit einem Filtergehäuse (5) dichtend in Eingriff bringbar ist und einen Pulsjet-Reflektor (6), der mittels eines Schnappings (7) innerhalb des Filterkörpers (1) angeordnet und in den Stützring (4) eingeschnappt ist, wobei der Pulsjet-Reflektor (6) und der Schnapping (7) eine vormontierbare, erste Einheit (8) bilden und wobei die erste Einheit (8) mit einem vom Filterkörper (1) umschlossenen Stützkörper (9) zu einer zweiten, vormontierbaren Einheit (10) verbunden ist.
3. Filterpatrone nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste oder zweite Einheit (8, 10) zerstörungsfrei lösbar am Stützring (4)

festgelegt ist.

4. Filterpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper (9) aus einem polymeren Werkstoff besteht und gitterförmig ausgebildet.

5. Filterpatrone nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper (9) und der Filterkörper (1) im wesentlichen dieselbe axiale Erstreckung (11) aufweisen.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig.1

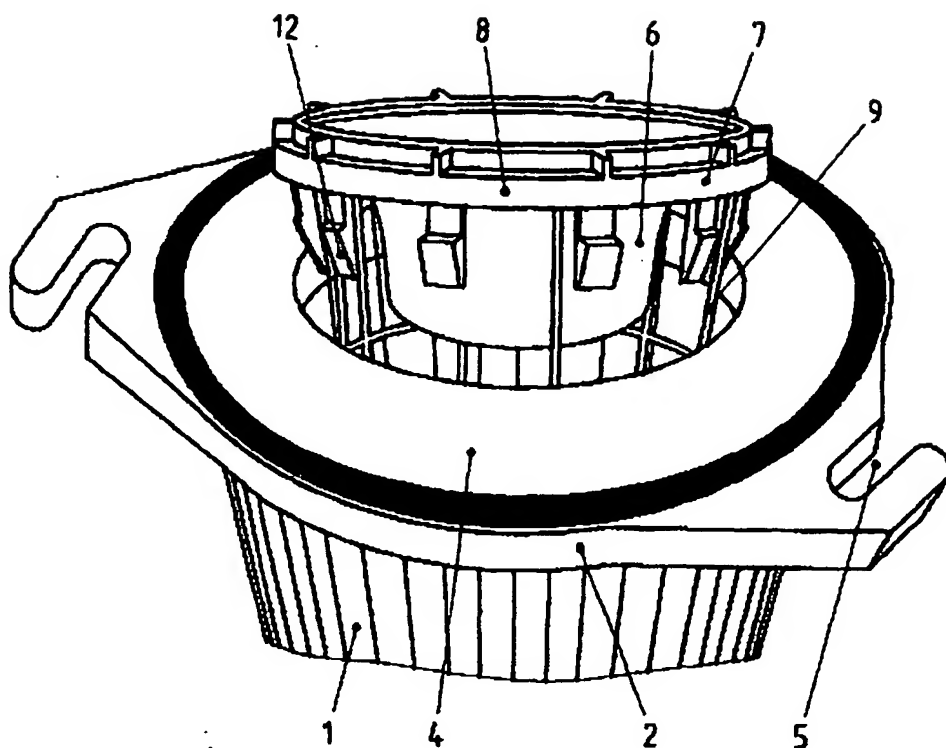


Fig.2

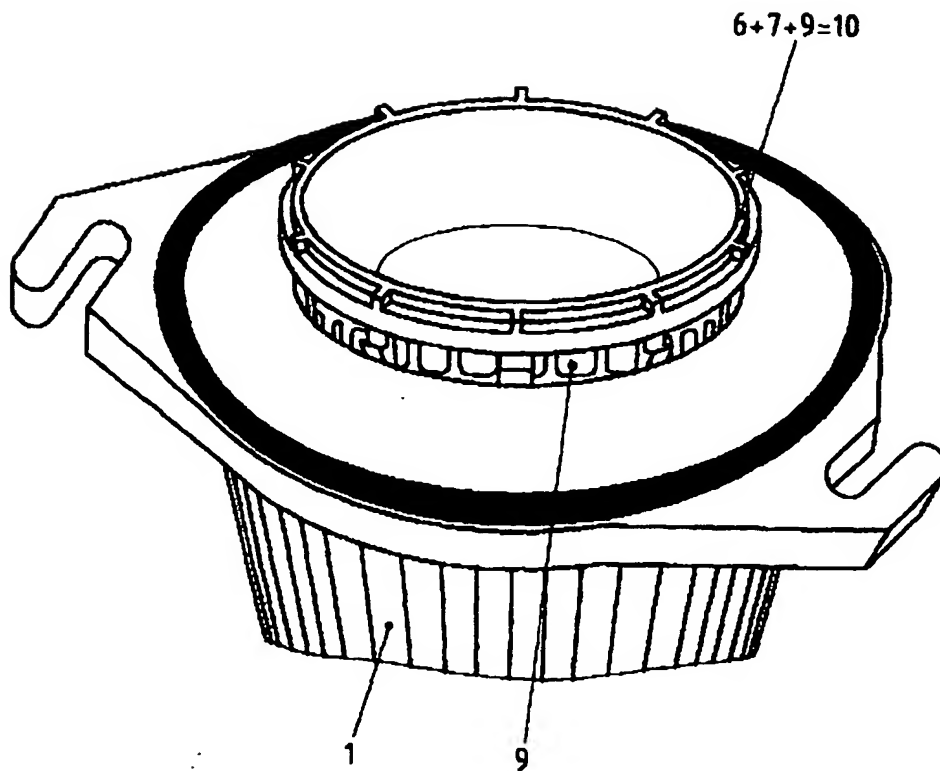


Fig.3

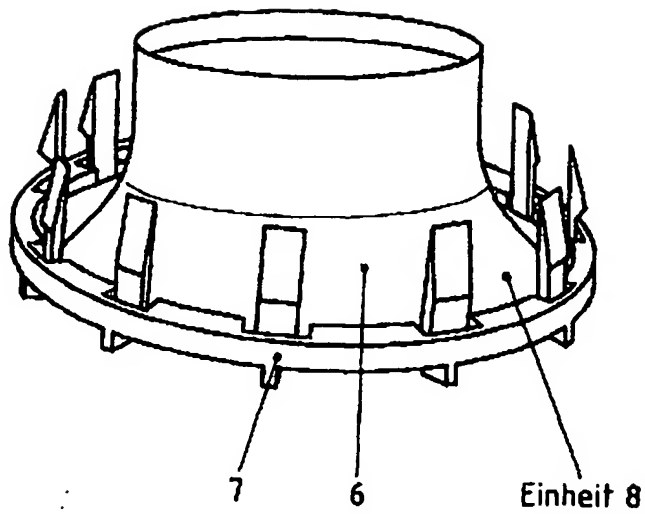


Fig.4

